

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Tsuyoshi KINDO et al.

Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**

Filed October 21, 2003 : Attorney Docket No. 2003-1497A

POWER CONTROL UNIT AND
VEHICLE-INSTALLED APPARATUS

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

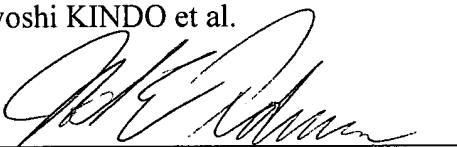
Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-308735, filed October 23, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Tsuyoshi KINDO et al.

By


Nils E. Pedersen

Registration No. 33,145
Attorney for Applicants

NEP/krg
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
October 21, 2003

THE COMMISSIONER FOR PATENTS
TO OBTAIN INFORMATION
FEE FOR THE FILING OF THIS
ACCOUNT NO. 2003-1497A

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月23日
Date of Application:

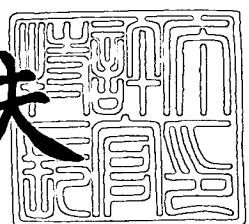
出願番号 特願2002-308735
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP2002-308735]

出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2003年8月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3064817

【書類名】 特許願
【整理番号】 2034740046
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H20J 7/00
H01M 10/44
E05B 49/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 金銅 剛史

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 畠山 武士

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 鈴木 祥弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098291

【弁理士】

【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035367

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9405386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電源制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

前記ドア開錠検知手段が前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知した場合に、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

前記自動車のイグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを検出するキー状態検出手段と、

前記補助バッテリによる電力供給がされている間において、前記イグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを前記キー状態検出手段が検出した場合に、前記補助バッテリからの電力供給を停止し、前記主電源による電力供給を開始する電源切り替え手段とを備える、電源制御装置。

【請求項 2】 前記補助バッテリ制御手段は、前記補助バッテリのバッテリ残量を監視しており、前記ドア開錠検知手段が前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知しつつ、前記補助バッテリのバッテリ残量が所定値以上である場合にのみ、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させることを特徴とする、請求項 1 に記載の電源制御装置。

【請求項 3】 前記コンピュータの起動および終了の状態を認識する状態認識手段をさらに備え、

前記補助バッテリ制御手段は、前記自動車のドアの鍵が開けられたことを前記ドア開錠検知手段が検知しつつ、当該コンピュータの状態が初期起動を経なければ起動できない状態であることを前記状態認識手段が認識した場合にのみ、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させることを特徴とする、請求項 1 に記載の電源制御装置。

【請求項4】 前記自動車のイグニションキーおよび前記補助バッテリ制御手段は、当該自動車のユーザを特定するための認証情報を保有しており、

前記ドア開錠検知手段は、前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知した際に、前記イグニションキーから前記認証情報を取得し、

前記補助バッテリ制御手段は、前記自動車のドアの鍵が開けられたことを前記ドア開錠検知手段が検知しつつ、保有している認証情報と前記ドア検知手段が取得した認証情報とが一致した場合にのみ、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させることを特徴とする、請求項1に記載の電源制御装置。

【請求項5】 自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

前記自動車のドアが開けられたことを前記ドア開錠検知手段が検知してから所定時間を計測する時間計測手段と、

前記自動車のドアの鍵が閉じられたことを検知するドア施錠検知手段と、

前記時間計測手段が所定時間を計測中に、前記自動車のドアの鍵が閉じられたことを前記ドア施錠検知手段が検出しなかった場合には、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させる

補助バッテリ制御手段と、

前記自動車のイグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを検出するキー状態検出手段と、

前記補助バッテリによる電力供給がされている間において、前記イグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを前記キー状態検出手段が検出した場合に、前記補助バッテリからの電力供給を停止し、前記主電源による電力供給を開始する電源切り替え手段とを備える、電源制御装置。

【請求項6】 自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

前記自動車にユーザが乗車したことを検出するユーザ検出手段と、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを前記ドア開錠検知手段が検出した後に前記自動車にユーザが乗車したことを前記ユーザ検出手段が検出した場合には、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

前記自動車のイグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを検出するキー状態検出手段と、

前記補助バッテリによる電力供給がされている間において、前記イグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを前記キー状態検出手段が検出した場合に、前記補助バッテリからの電力供給を停止し、前記主電源による電力供給を開始する電源切り替え手段とを備える、電源制御装置。

【請求項7】 自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

前記ドア開錠検知手段が前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知した場合に、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

前記主電源から前記コンピュータに対する電力の供給状態を監視する電源監視手段と、

前記補助バッテリによる電力供給がされている間において、前記主電源から前記コンピュータへの電力の供給が開始されたことを前記電源監視手段が検出した場合には、前記補助バッテリからの電力供給を停止する電源切り替え手段とを備える、電源制御装置。

【請求項8】 自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

前記自動車のドアが開けられたことを前記ドア開錠検知手段が検知してから所定時間を計測する時間計測手段と、

前記自動車のドアの鍵が閉じられたことを検知するドア施錠検知手段と、

前記時間計測手段が所定時間を計測中に、前記自動車のドアの鍵が閉じられたことを前記ドア施錠検知手段が検出しなかった場合には、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

前記主電源から前記コンピュータに対する電力の供給状態を監視する電源監視手段と、

前記補助バッテリによる電力供給がされている間において、前記主電源から前記コンピュータへの電力の供給が開始されたことを前記電源監視手段が検出した場合には、前記補助バッテリからの電力供給を停止する電源切り替え手段とを備える、電源制御装置。

【請求項9】 自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

前記自動車にユーザが乗車したことを検出するユーザ検出手段と、

前記自動車のドアの鍵が開けられたことを前記ドア開錠検知手段が検出した後に前記自動車にユーザが乗車したことを前記ユーザ検出手段が検出した場合には、前記補助バッテリから前記コンピュータに対して電力の供給を開始して前記コンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

前記主電源から前記コンピュータに対する電力の供給状態を監視する電源監視手段と、

前記補助バッテリによる電力供給がされている間において、前記主電源から前記コンピュータへの電力の供給が開始されたことを前記電源監視手段が検出した場合には、前記補助バッテリからの電力供給を停止する電源切り替え手段とを備える、電源制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、電源制御装置に関する発明であって、より特定的には、自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する電源制御装置に関する発明である。

【0002】**【従来の技術】**

本発明の電源制御装置の従来技術としては、例えば、特開2000-228829号公報および特開平4-362898号公報に記載の発明がある。

【0003】**【特許文献1】**

特開2000-172384号公報

【特許文献2】

特開平4-362898号公報

【0004】

図8は、特許文献1に記載の車載装置の構成を示したブロック図である。図8に示される車載装置1000は、CPU1011、メモリ1012、ストレージデバイス1013、その他Logic1014、電源制御部1015および車載バッテリ1016を備える。

【0005】

図8に示される車載装置1000では、CPU1011がストレージデバイス1013に保存されたシステムデータを読み取り、メモリ1012に一時的なデータを格納することにより動作が行われる。CPU1011は、入力部からの入力を受けて動作を行い、当該動作の結果を表示部に出力する。上記各構成部は、一般的なコンピュータに含まれている構成部と同様である。なお、ストレージデバイス1013とは、例えばHDDである。また、その他Logic516とは、例えば、ディスプレイやキーボードなどの外部入出力機能である。

【0006】

ここで、当該車載装置1000の電源について説明する。当該車載装置100

0は、車載バッテリ1016から、アクセサリ電源（以下、+ACCと称す）と常時電源（以下、+Bと称す）との二種類の電力の供給を受けている。+Bは、イグニションキーがONのときには、大きな電力を車載装置1000に供給し、イグニションキーがOFFのときには、微小な電力を車載装置1000に供給する電源である。一方、+ACCは、イグニションキーのON、OFFに連動して、ON、OFFに切り替わる電源である。

【0007】

まず、ユーザがイグニションキーをONにしたときに、車載装置1000が行う動作について説明する。

【0008】

まず、ユーザにより、イグニションキーがONに切り替えられる。応じて、電源制御部1015は、+ACCがOFFからONになったことを検出し、+ACCおよび+Bを用いて、CPU1011、ストレージデバイス1013およびその他Logic1014に電力を供給する。次に、CPU1011は、初期起動処理を行い、通常動作に移行する。これにより、車載装置1100は立ち上がる。

【0009】

次に、車載装置1101の起動中に、ユーザがイグニションキーをOFFにした場合に、当該車載装置1101が行う動作について説明する。

【0010】

まず、ユーザにより、イグニションキーがOFFに切り替えられる。応じて、電源制御手段1015は、+ACCがONからOFFになったことを検出し、CPU1011に対して終了命令を出す。当該終了命令を受けたCPU1011は、メモリ1012の内容をストレージデバイス1013に退避するなどの終了処理を行う。これにより、車載装置1101は終了する。

【0011】

以上のように、従来の車載装置1000では+ACCのON/OFFの切り替えに応じて車載装置1000の初期起動処理/終了処理が行われることが一般的であった。

【0012】

また、ランプやホーンの様なアクセサリ電源 (+ACC) がONにされる前でも操作される可能性のある電子機器に対して、作動が必要となり得る状況下ではウェイクアップ状態を保ち、作動不要の状況下では適切にシステムダウンさせて暗電流の消費を効果的に低減させる車両用多重伝送装置に関するものもある（例えば、特許文献2）。

【0013】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記の車載装置1000では、コンピュータの起動時間が長い場合への対応において問題があった。より具体的には、PCなどのHDDからの起動を前提とするコンピュータでは、OSの起動および終了に関する状態により異なるが、電源ONからの起動時間が数10秒程度かかるのが一般的である。

【0014】

例えば、車載装置1000のOSの状態がいわゆる「終了状態」である場合において、+ACCのON/OFFの切り替えの度に初期起動処理/終了処理が行われると、ユーザは、車に乗り込む度に車載装置1000の起動時間有待たなければならない。なお、「終了状態」とは、車載装置の作業中のメインメモリの内容がクリアされ、CPUを始めとして周辺デバイスに至るまですべてのデバイスの電源供給が停止されている状態をいい、車載装置の起動時間が最も長い状態である。

【0015】

そこで、本発明の目的は、ユーザが自動車に乗込む際に、車載装置1000の初期起動を待たなくてすむ電源制御装置を備える車載システムを提供することである。

【0016】

また、車載装置1000のOSの状態には、上記「終了状態」の他に「待機状態」および「休止状態」がある。「待機状態」とは、OSの起動および終了に関する状態が車載装置1000のCPU1011やメモリ1012には電源が供給されるが、モニタやHDDなど電力が大きく消費される周辺デバイスへの電源の

供給は停止している状態をいい、Microsoft (R) のWindows (R) 系のスタンバイと同様である。「休止状態」とは、車載装置1000の作業中のメモリ1012の内容がHDDなどに退避され、CPUを始めとして周辺デバイスに至るまですべてのデバイスの電源供給が停止されている状態をいい、Microsoft (R) のWindows (R) 系のハイバネーションと同様である。上記「待機状態」や「休止状態」では、電源ONからの起動時間が数秒から数十秒と比較的短いので、+ACCのONによる初期起動処理が行われてもユーザはそれほどストレスを感じなくてすむ。

【0017】

そこで、本発明のその他の目的は、「休止状態」や「待機状態」等のOSの状態に応じて、きめ細かな電源制御を行うことができる電源制御装置を備える車載システムを提供することである。

【0018】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

第1の発明は、自動車に搭載され、當時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

ドア開錠検知手段が自動車のドアの鍵が開けられたことを検知した場合に、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

自動車のイグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを検出するキー状態検出手段と、

補助バッテリによる電力供給がされている間において、イグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことをキー状態検出手段が検出した場合に、補助バッテリからの電力供給を停止し、主電源による電力供給を開始する電源切り替え手段とを備える。

【0019】

第1の発明によれば、自動車のドアの開錠に応じてコンピュータの初期起動が

開始されるので、初期起動時間の長いコンピュータにおいて、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。

【0020】

第2の発明は、第1の発明に従属する発明であって、補助バッテリ制御手段は、補助バッテリのバッテリ残量を監視しており、ドア開錠検知手段が自動車のドアの鍵が開けられたことを検知しつつ、補助バッテリのバッテリ残量が所定値以上である場合にのみ、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させることを特徴とする。

【0021】

第2の発明によれば、補助バッテリのバッテリ残量が所定値以下である場合には、ドアの開錠をトリガとしてコンピュータが起動しないので、補助バッテリのバッテリ残量が少ない状態におけるコンピュータの起動が防止される。その結果、無駄なコンピュータの立ち上げ動作が防止される。

【0022】

第3の発明は、第1の発明に従属する発明であって、コンピュータの起動および終了の状態を認識する状態認識手段をさらに備え、

補助バッテリ制御手段は、自動車のドアの鍵が開けられたことをドア開錠検知手段が検知しつつ、当該コンピュータの状態が初期起動を経なければ起動できない状態であることを状態認識手段が認識した場合にのみ、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させることを特徴とする。

【0023】

第3の発明によれば、コンピュータの状態が初期起動を経なければ起動できない状態でなければコンピュータが起動されない。すなわち、コンピュータの状態が待ち時間の短い待機モードや休止モードの場合には、コンピュータが起動されない。その結果、無駄なコンピュータの立ち上げ動作が防止される。

【0024】

第4の発明は、第1の発明に従属する発明であって、自動車のイグニションキーおよび補助バッテリ制御手段は、当該自動車のユーザを特定するための認証情

報を保有しており、

ドア開錠検知手段は、自動車のドアの鍵が開けられたことを検知した際に、イグニションキーから認証情報を取得し、

補助バッテリ制御手段は、自動車のドアの鍵が開けられたことをドア開錠検知手段が検知しつつ、保有している認証情報とドア検知手段が取得した認証情報とが一致した場合には、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させることを特徴とする。

【0025】

第4の発明によれば、認証処理によってコンピュータが起動するか否かが決定されるので、正規のユーザ以外は当該コンピュータを起動させることができない。その結果、コンピュータの不正利用が防止される。

【0026】

第5の発明は、自動車に搭載され、當時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

自動車のドアが開けられたことをドア開錠検知手段が検知してから所定時間を計測する時間計測手段と、

自動車のドアの鍵が閉じられたことを検知するドア施錠検知手段と、

時間計測手段が所定時間を計測中に、自動車のドアの鍵が閉じられたことをドア施錠検知手段が検出しなかった場合には、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

自動車のイグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを検出するキー状態検出手段と、

補助バッテリによる電力供給がされている間において、イグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことをキー状態検出手段が検出した場合に、補助バッテリからの電力供給を停止し、主電源による電力供給を開始する電源切り替え手段とを備える。

【0027】

第5の発明によれば、第1の発明と同様に、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。また、第5の発明によれば、ドアの開錠と施錠とが所定時間内に連続的に行われた場合には、コンピュータはドアの開錠をトリガとして起動しない。そのため、ユーザがドアの開錠操作をしたにも関わらず、別の用事などを思い出し、車に乗り込まずすぐに施錠操作をしたような場合において、コンピュータが無駄に立ち上がらなくなる。

【0028】

第6の発明は、自動車に搭載され、當時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

自動車にユーザが乗車したことを検出するユーザ検出手段と、

自動車のドアの鍵が開けられたことをドア開錠検知手段が検出した後に自動車にユーザが乗車したことをユーザ検出手段が検出した場合には、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

自動車のイグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことを検出するキー状態検出手段と、

補助バッテリによる電力供給がされている間において、イグニションキーがOFFからONへ切り替えられたことをキー状態検出手段が検出した場合に、補助バッテリからの電力供給を停止し、主電源による電力供給を開始する電源切り替え手段とを備える。

【0029】

第6の発明によれば、第1の発明と同様に、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。また、第6の発明によれば、ドアの開錠されさらにユーザが自動車に乗り込んだことをユーザ検出手段が検出しない限り、コンピュータは起動しない。そのため、ユーザがドアの開錠操作をしたにも関わらず、別の用事などを思い出し、車に乗り込まずすぐに施錠操作をしたような場合において、コンピュータが無駄に立ち上がらなくなる。

【0030】

第7の発明は、自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

ドア開錠検知手段が自動車のドアの鍵が開けられたことを検知した場合に、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

主電源からコンピュータに対する電力の供給状態を監視する電源監視手段と、補助バッテリによる電力供給がされている間において、主電源からコンピュータへの電力の供給が開始されたことを電源監視手段が検出した場合には、補助バッテリからの電力供給を停止する電源切り替え手段とを備える。

【0031】

第7の発明によれば、自動車のドアの開錠に応じてコンピュータの初期起動が開始されるので、初期起動時間の長いコンピュータにおいて、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。

【0032】

第8の発明は、自動車に搭載され、常時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

自動車のドアが開けられたことをドア開錠検知手段が検知してから所定時間を計測する時間計測手段と、

自動車のドアの鍵が閉じられたことを検知するドア施錠検知手段と、

時間計測手段が所定時間を計測中に、自動車のドアの鍵が閉じられたことをドア施錠検知手段が検出しなかった場合には、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

主電源からコンピュータに対する電力の供給状態を監視する電源監視手段と、補助バッテリによる電力供給がされている間において、主電源からコンピュ

タへの電力の供給が開始されたことを電源監視手段が検出した場合には、補助バッテリからの電力供給を停止する電源切り替え手段とを備える。

【0033】

第8の発明によれば、第1の発明と同様に、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。また、第8の発明によれば、ドアの開錠と施錠とが所定時間内に連続的に行われた場合には、コンピュータはドアの開錠をトリガとして起動しない。そのため、ユーザがドアの開錠操作をしたにも関わらず、別の用事などを思い出し、車に乗り込まずすぐに施錠操作をしたような場合において、コンピュータが無駄に立ち上がらなくなる。

【0034】

第9の発明は、自動車に搭載され、當時は主電源により電力供給を受けるコンピュータの電源を制御する装置であって、

補助バッテリと、

自動車のドアの鍵が開けられたことを検知するドア開錠検知手段と、

自動車にユーザが乗車したことを検出するユーザ検出手段と、

自動車のドアの鍵が開けられたことをドア開錠検知手段が検出した後に自動車にユーザが乗車したことをユーザ検出手段が検出した場合には、補助バッテリからコンピュータに対して電力の供給を開始してコンピュータを起動させる補助バッテリ制御手段と、

主電源からコンピュータに対する電力の供給状態を監視する電源監視手段と、

補助バッテリによる電力供給がされている間において、主電源からコンピュータへの電力の供給が開始されたことを電源監視手段が検出した場合には、補助バッテリからの電力供給を停止する電源切り替え手段とを備える。

【0035】

第9の発明によれば、第1の発明と同様に、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。また、第9の発明によれば、ドアの開錠されさらにユーザが自動車に乗り込んだことをユーザ検出手段が検出しない限り、コンピュータは起動しない。そのため、ユーザがドアの開錠操作をしたにも関わらず、別の用事などを思い出し、車に乗り込まずすぐに施錠操作をしたような場合において

、コンピュータが無駄に立ち上がらなくなる。

【0036】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態) それでは、以下に、本発明の第1の実施の形態に係る電源制御装置を備えた車載システムについて、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の第1の実施形態に係る車載システムのブロック図である。

【0037】

図1に示される車載システムは、車載装置11、車載バッテリ116、キー状態検出部117およびドア開錠検知部118を備える。車載装置11は、CPU111、メモリ112、ストレージデバイス113、その他Logic114、電源制御部115および内蔵二次バッテリ119を含む。それでは、以下に、当該車載装置11の構成について説明する。

【0038】

図1に示される車載装置11では、CPU111がストレージデバイス113に保存されたシステムデータを読み取り、メモリ112に一時的なデータを格納することにより動作が行われる。CPU111は、入力部からの入力を受けて動作を行い、当該動作の結果を表示部に出力する。上記各構成部は、一般的なコンピュータに含まれている構成部と同様である。

【0039】

ここで、車載バッテリ116および当該車載装置11の電源の切り替えについて説明する。車載バッテリ116は、アクセサリ電源(以下、+ACCと称す)と常時電源(以下、+Bと称す)との二種類の電力を、車載装置11に供給する(なお、請求項では、アクセサリ電源および常時電源を総称して、主電源と呼んでいる)。+Bは、イグニションキーがONのときには、大きな電力を車載装置11に供給し、イグニションキーがOFFのときには、微小な電力を車載装置11に供給する電源である。一方、+ACCは、イグニションキーのON、OFFに連動して、ON、OFFに切り替わる電源である。すなわち、イグニションキーがOFFのときには、車載装置11には、+Bからの微小な電力しか供給されない。当該微小な電力は、車載装置11を動作させるには、十分な電力とはいえない。

ない。そこで、以下、説明の簡略のため、イグニションキーがOFFの場合には、+ACCおよび+B（すなわち、主電源）からの電力の供給はないものとする。

【0040】

キー状態検出部117は、イグニションキーの状態を電源制御部115に通知するための装置である。本実施形態では、キー状態検出部117は、イグニションキーがONにされた場合に、その旨を電源制御部115に通知する役割を果たす。ドア開錠検知部118は、ドアが開錠されたときに、当該ドアが開錠されたことを示す開錠信号を、電源制御部115に対して送信する装置である。上記キー状態検出部117およびドア開錠検知部118は、従来の一般的な自動車に搭載されている装置により実現可能である。

【0041】

電源制御部115は、CPU111、メモリ112等への電力の供給を制御する役割を果たし、例えばCPUにより構成される。より具体的には、電源制御部118は、ドア開錠検知部118からの開錠信号に応じて内蔵二次バッテリ119にCPU111等への電力供給を開始させ、キー状態検出部117からのイグニションONの通知に応じて内蔵二次バッテリ119から車載バッテリ116に電源を切り替える。以上で、本実施形態に係る車載装置11の構成についての説明を終了する。

【0042】

以上のように構成された車載システムについて、以下に動作を説明する。なお、本実施形態で示す各処理は、コンピュータを用いてソフトウェア的に実現するか、あるいはそれら各処理を行う専用のハードウェア回路を用いて実現することができる。

【0043】

それでは以下に、図面を用いて、本実施形態に係る車載システムの動作について説明する。図2は、ユーザが自動車に乗込む際に、本実施形態に係る車載システムが行う動作を示したフローチャートである。

【0044】

まず、ユーザは、自動車のキーレスエントリシステム等を用いて、当該自動車のドアを開錠する。自動車のドアが開錠されると、ドア開錠検知部 118 は、電源制御部 115 に対して、開錠信号を送信する。応じて、電源制御部 115 は、当該開錠信号を受信する（ステップ S 5）。

【0045】

開錠信号を受信した電源制御部 115 は、内蔵二次バッテリ 116 から C P U 111、メモリ 112、ストレージデバイス 113 およびその他 L o g i c 114 に対して電力の供給を開始する（ステップ S 10）。次に、電源制御部 115 は、C P U 111 に車載装置 11 の初期起動を開始するように指示する（ステップ S 15）。これにより、車載装置 11 の初期起動が開始し、その後、当該車載装置 11 の状態が通常動作に移行する。

【0046】

次に、電源制御部 115 は、キー状態検出部 117 からイグニションキーが O N にされた旨の通知がされたか否かを判定する（ステップ S 20）。ここで、ユーザが自動車に乗込んでイグニションキーを O N した場合には、本処理はステップ S 25 に進む。一方、イグニションキーが O N にされなかった場合には、本処理は再度ステップ S 20 に戻る。なお、イグニションキーが O N にされなかった場合、イグニションキーが O N にされるまで、当該ステップ S 20 が繰り返される。

【0047】

イグニションキーが O N にされたと通知された場合、電源制御部 115 は、内蔵二次バッテリ 119 からの電力供給を停止し、車載バッテリ 116 から + A C C と + B との電力を、C P U 111 等に対して供給する（ステップ S 25）。これにより、車載バッテリ 116 による通常の電力供給が開始される。

【0048】

以上のように、本実施形態に係る車載システムによれば、自動車のドアの開錠に応じて車載装置 11 の初期起動が開始されるので、初期起動時間の長い車載装置 11 において、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。

【0049】

なお、本実施形態に係る車載システムにおいて、ステップS25において内蔵二次バッテリ119から車載バッテリ116に電力供給が切り替えられたときに、電源制御手段115は、内蔵二次バッテリ119を充電させるよう制御してもよい。

【0050】

なお、車載装置11の通常動作中に+Bの電圧が一時的に降下する場合には、内蔵バッテリ114からの電源供給で補うことで突然のリセットを回避するようにしてもよい。

【0051】

なお、本実施形態に係る車載システムにおいて、電源制御部115が認証機構を有するようにしてもよい。より具体的には、ドアを開錠するためのキーおよび電源制御部115にはユーザ名およびパスワードの認証情報がうめこまれている。当該ユーザがドアを開錠すると当該キーからドア開錠検知部118に対して上記認証情報が送信される。開錠検知部118は、開錠信号に認証情報を埋め込んで電源制御手段115に出力する。開錠信号を受信した電源制御手段115は、当該開錠信号の認証情報を参照して、ユーザ名およびパスワードが記憶しているものと一致するか否かを判定する。ここで、ユーザ名およびパスワードが一致した場合には、電源制御部115は、車載装置11を起動させる。一方、ユーザ名およびパスワードが一致しなかった場合には、電源制御部115は、車載装置11を起動させない。これにより、正規のユーザ以外の者による車載装置11の不正利用を防止することができる。また、正規のユーザが車載装置11を利用する場合には、当該車載装置11の表示部にユーザ独自のデスクトップ画面を表示させようすることも可能である。なお、ここでは、認証情報は、ユーザ名とパスワードとしているが、当該認証情報はこれに限られない。

【0052】

ここで、本実施形態に係る車載システムでは、電源制御部115が開錠信号を受信したら、内蔵二次バッテリ119からCPU111等に電力が供給されるものとしている。しかし、内蔵二次バッテリ119のバッテリ残量が低い場合には、ドアが開錠されたとしても車載装置11を起動させることができない。また、

内蔵二次バッテリ119は、仮に車載装置11を起動させることができたとしても、ユーザがイグニションキーをONにするまで電力を供給することができない。そこで、以下に説明する第2の実施形態では、電源制御部115が内蔵二次バッテリ119のバッテリ残量に応じて、内蔵二次バッテリ119からの電力供給を制限することができる車載システムについて説明する。

【0053】

(第2の実施形態) それでは以下に、本発明の第2の実施形態に係る電源制御装置を備えた車載システムについて図面を参照しながら説明する。

【0054】

本実施形態に係る車載システムの構成は、第1の実施形態に係る車載システムと同様に図1に示されるので説明を省略する。但し、本実施形態に係る車載システムと第1の実施形態に係る車載システムとは、電源制御部115の動作が異なる。

【0055】

ここで、車載システムのOSの状態について説明する。車載システムのOSには、「終了状態」と「待機状態」と「休止状態」とが存在する。終了状態は、初期起動を経なければ車載装置11は起動しない。一方、待機状態および休止状態は、初期起動を経ずに短時間で車載装置11を起動させることができ可能な状態である。なお、各状態については、従来技術において詳しく説明したので、ここでは説明を省略する。

【0056】

以上のように構成された車載システムについて、以下に動作を説明する。なお、本実施形態で示す各処理は、コンピュータを用いてソフトウェア的に実現するか、あるいはそれら各処理を行う専用のハードウェア回路を用いて実現することができる。

【0057】

それでは以下に、図面を用いて、本実施形態に係る車載システムの動作について説明する。図3は、ユーザが自動車に乗込む際に、本実施形態に係る車載システムが行う動作を示したフローチャートである。

【0058】

まず、ユーザがドアを開錠するところから電源制御部115が開錠信号を受信するところ（ステップS5）までは、第1の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

【0059】

開錠信号を受信した電源制御部115は、内蔵二次バッテリ116のバッテリ残量を参照し、当該バッテリ残量が所定量以上であるか否かを判定する（ステップS105）。なお、バッテリ残量の所定量は、電源制御部115が開錠信号を受信してからイグニッションONの通知を受信するまでに想定される時間内において車載装置11の駆動状態を内蔵二次バッテリ116が保持するのに必要なバッテリ量である。バッテリ残量が所定量以上である場合には、本処理はステップS110に進む。一方、バッテリ残量が所定量以上でない場合には、本処理はステップS20に進む。

【0060】

バッテリ残量が所定量以上でない場合には、車載装置11は、ドアの開錠をトリガとして起動するのではなく、イグニッションキーがONになったことをトリガとして起動する。そのため、この後、本処理は、ステップS20に進む。

【0061】

一方、バッテリ残量が所定量以上である場合には、電源制御部115は、車載装置11の状態が終了状態であるか否かを判定する（ステップS110）。車載装置11が終了状態である場合には、本処理はステップS10に進む。一方、車載装置11が終了状態でない場合には、本処理はステップS115に進む。

【0062】

車載装置11が終了状態でない場合には、電源制御部115は、車載装置11が待機状態または休止状態であると判断する（ステップS115）。この場合、車載装置11は、初期起動を経ずに短時間で起動することができるので、ドアの開錠をトリガとして起動するのではなく、イグニッションキーがONになったことをトリガとして起動する。そのため、この後、本処理は、ステップS20に進む。

。

【0063】

なお、図3のステップS10～25において行われる動作は、第1の実施形態のステップS10～25と同様であるので、説明を省略する。

【0064】

以上のように本実施形態に係る車載システムによれば、第1の実施形態と同様に、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。

【0065】

また、本実施形態に係る車載システムによれば、車載装置11の内蔵二次バッテリ116の残量に応じて電源制御が行われるので、ドアが開錠された後イグニションキーがONにされるまでの間に、内蔵二次バッテリ116のバッテリが上がったことによる車載装置11の動作停止が防止される。

【0066】

また、本実施形態に係る車載システムによれば、車載装置11の状態に応じて、内蔵二次バッテリ119からの電力供給が制御されるので、内蔵二次バッテリ119が無駄に使用されることがなくなる。その結果、内蔵二次バッテリ119の寿命を延ばすことが可能となる。

【0067】

ここで、ユーザは、ドアを一旦開錠したが、家などに忘れ物を取りにいくために自動車に乗込むことなくすぐに施錠をすることがある。このような場合には、第1の実施形態および第2の実施形態に係る車載システムでは、ユーザが自動車に乗込まないにも関わらず、車載装置11の初期動作が開始されてしまい、無駄な初期動作が発生する。

【0068】

そこで、第3の実施形態として、上述した無駄な初期起動が発生しない車載システムについて以下に説明する。

【0069】

(第3の実施形態) それでは、以下に、本発明の第3の実施の形態に係る電源制御装置を備えた車載システムについて、図面を参照しながら説明する。図4は、本発明の第3の実施形態に係る車載システムのブロック図である。

【0070】

図4に示される車載システムは、車載装置11、車載バッテリ116、キー状態検出部117、ドア開錠検知部118およびドア施錠検知部220を備える。図1と図4とを比較してわかるように、本実施形態に係る車載システムは、ドア施錠検知部220が設けられている点において第1の実施形態に係る車載システムと相違する。なお、それ以外については基本的に第1の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

【0071】

ここで、上記ドア施錠検知部220について説明する。当該ドア施錠検知部220は、ドアが施錠された場合に、当該ドアが施錠されたことを示す施錠信号を電源制御部115に送信する装置である。なお、当該ドア施錠検知部220は、従来の一般的な自動車に搭載されている装置により実現可能である。

【0072】

以上のように構成された車載システムについて、以下に動作を説明する。なお、本実施形態で示す各処理は、コンピュータを用いてソフトウェア的に実現するか、あるいはそれら各処理を行う専用のハードウェア回路を用いて実現することができる。

【0073】

それでは、以下に、図面を用いて本実施形態に係る車載システムの動作について説明する。図5は、ユーザが自動車に乗込む際に、本実施形態に係る車載システムが行う動作を示したフローチャートである。

【0074】

まず、ユーザがドアを開錠するところから電源制御部115が開錠信号を受信するところ（ステップS5）までは、第1の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

【0075】

施錠信号を受信した電源制御部115は、施錠信号をドア施錠検知部220から受信したか否かを判定する（ステップS305）。ここで、ステップS305において施錠信号が受信された場合には、開錠および施錠が短時間に連続的に行

われたと電源制御部115が判断して、車載装置11が起動されることなく、本処理は終了する。一方、施錠信号が受信されていない場合には、本処理はステップS310に進む。

【0076】

施錠信号が受信されていない場合、電源制御部115は、開錠信号を受信してから所定時間が経過したか否かを判定する（ステップS310）。なお、当該所定時間は、ユーザがドアを開錠してから自動車に乗込むまでに係る一般的な時間程度にとられることが好ましい。所定時間が経過した場合、本処理はステップS10に進み、車載装置11は、内蔵二次バッテリ119からの電力供給を受けて初期起動を開始する。一方、所定時間が経過していない場合、本処理はステップS305に戻る。ここで、所定時間が経過していない場合には、ステップS305において施錠信号を受信するかあるいはステップS310において所定時間が経過するまで、ステップS305とステップS310とが繰り返されることになる。

【0077】

上記ステップS310において所定時間が経過している場合、本処理はステップS10に進み、車載装置11は、内蔵二次バッテリ119からの電力供給を受けて初期起動を開始する。なお、ステップS10～25は、第1の実施形態に係る図2のステップS10～25と同じであるので説明を省略する。

【0078】

以上のように、本実施形態に係る車載システムによれば、第1の実施形態と同様に、ユーザが初期起動を待つ時間を低減することが可能となる。

【0079】

また、本実施形態に係る車載システムによれば、電源制御部115が、開錠信号を受信してから所定時間内に施錠信号を受信した場合には、車載装置11は開錠信号をトリガとして起動しない。そのため、ユーザがドアの開錠操作をしたにも関わらず、別の用事などを思い出し、車に乗り込まずすぐに施錠操作をしたような場合において、車載装置11が無駄に立ち上がらなくなる。

【0080】

なお、本実施形態に係る車載システムでは、ドアの開錠と施錠とが連続的に行われた場合には、ユーザが自動車に乗車しなかったものと擬制しているが、ユーザが自動車に乗車したか否かの判定はこれに限られない。より具体的には、本実施形態に係る車載システムにおいて、図6に示されるようにドア施錠検知部220の代わりにユーザ検出部325が設けられて、当該ユーザ検出部325にユーザが自動車に乗車したか否かを判定させることも可能である。

【0081】

ここで、ユーザ検出部325とは、ユーザが自動車のシートに座っているか否かを検出する役割を果たす。より具体的には、当該ユーザ検出部325は、自動車のシートベルトが装着されていることを検出した場合には、ユーザが自動車のシートに座っていると判断し、その旨を通知するための乗車信号を電源制御部115に送信する。

【0082】

それでは、図6に示される車載システムの動作について、図面を参照しながら説明する。図7は、ユーザが自動車に乗込む際に、図6に示される車載システムが行う動作を示したフローチャートである。

【0083】

ここで、図7のフローチャートと図5のフローチャートとの相違点は、ステップS305およびステップS310の代わりにステップS405が設けられていることである。それ以外については、同様であるので説明を省略する。

【0084】

ステップS5において開錠信号を受信した電源制御部115は、ユーザが乗車したか否かを判定する（ステップS405）。当該判定は、ユーザ検出部325から電源制御部115に対して乗車信号が送信されてきたか否かによって判定される。ユーザが乗車した場合には、本処理はステップS10に進む。一方、ユーザが乗車しなかった場合には、本処理はステップS405に戻る。以上で図6に示される車載システムの動作の説明を終了する。

【0085】

なお、第1～3の実施形態に係る車載システムでは、電源制御部115は、キ

ー状態検出部 117 からの通知によってイグニッションが ON になったことを認識しているが、当該電源制御部 115 は、 +B の電力の供給が開始されたことにより、イグニッションが ON になったことを認識してもよい。より具体的には、図 2、3、5 および 7 のステップ S20 において、電源制御部 115 は、 +B の電力の供給が開始されたか否かを判定すればよい。さらに、ステップ S25 では、電源制御部 115 は、内蔵二次バッテリ 119 からの電力供給を停止するだけでよい。なお、電源制御部 115 が +B の電力供給状態を監視する場合には、キー状態検出部 118 が不要となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムのブロック図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムの動作を示したフローチャートである。

【図 3】

本発明の第 2 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムの動作を示したフローチャートである。

【図 4】

本発明の第 3 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムのブロック図である。

【図 5】

本発明の第 3 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムの動作を示したフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 3 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムのその他の例を示したブロック図である。

【図 7】

本発明の第 3 の実施形態に係る電源制御装置を備える車載システムのその他の

例の動作を示したフローチャートである。

【図8】

従来の車載システムの構成を示したブロック図である。

【符号の説明】

1 1 車載装置

1 1 1 C P U

1 1 2 メモリ

1 1 3 ストレージデバイス

1 1 4 その他L o g i c

1 1 5 電源制御部

1 1 6 車載バッテリ

1 1 7 キー状態検出部

1 1 8 ドア開錠検知部

1 1 9 内蔵二次バッテリ

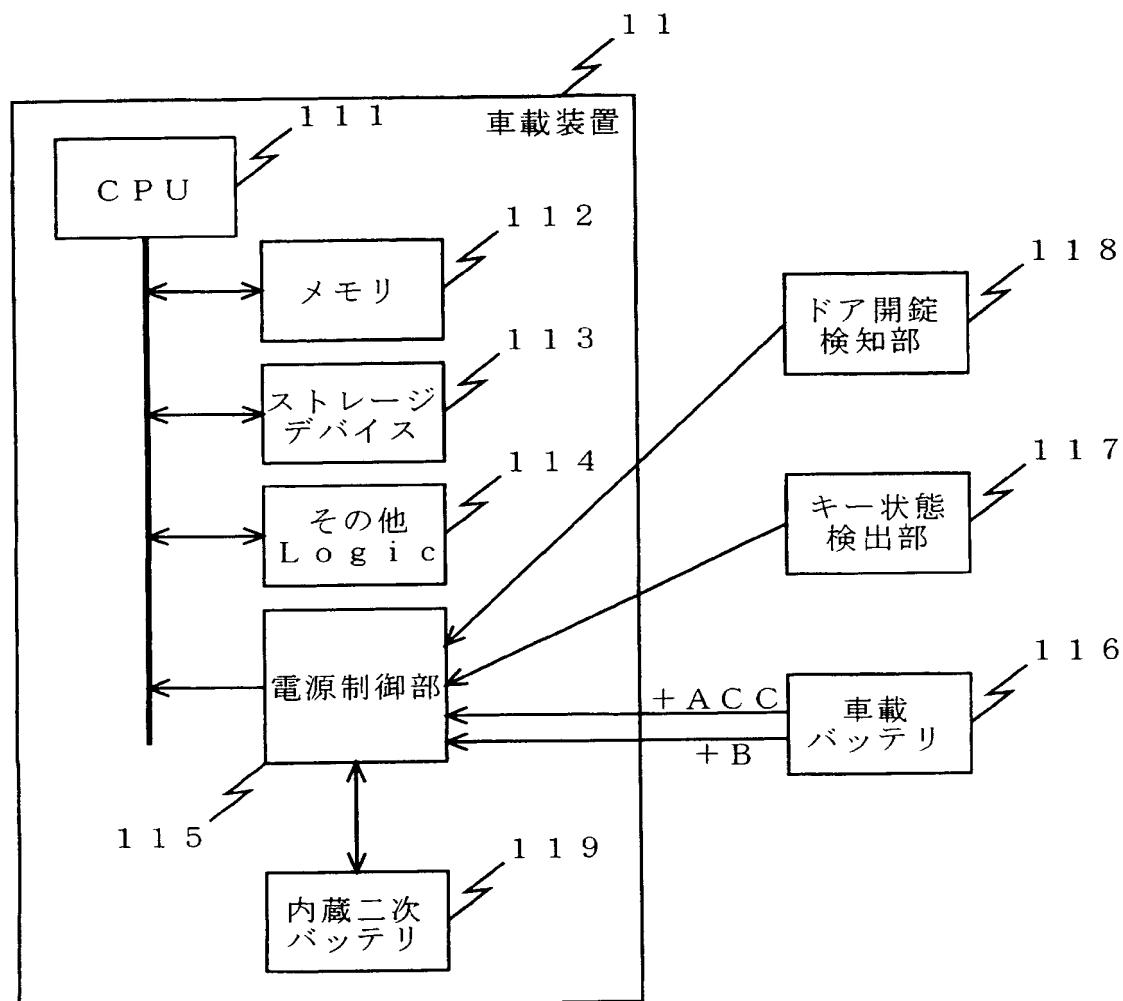
2 2 0 ドア施錠検知部

3 2 5 ユーザ検出部

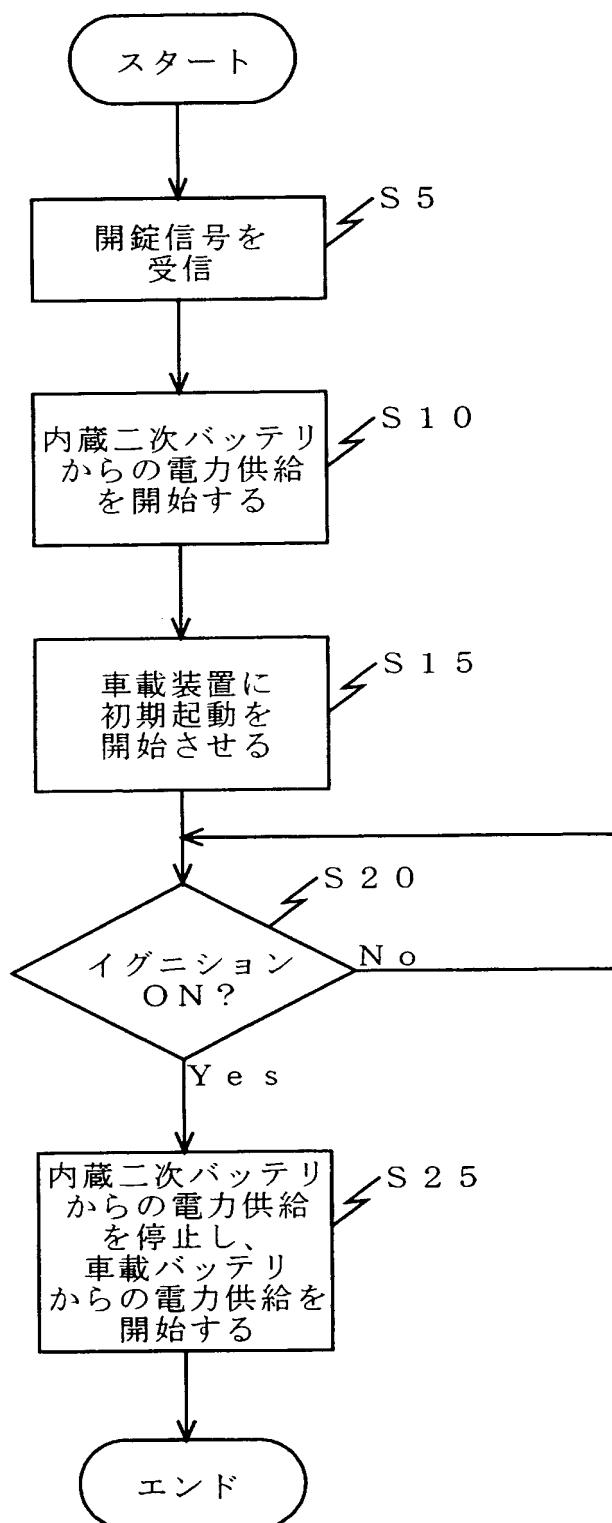
【書類名】

図面

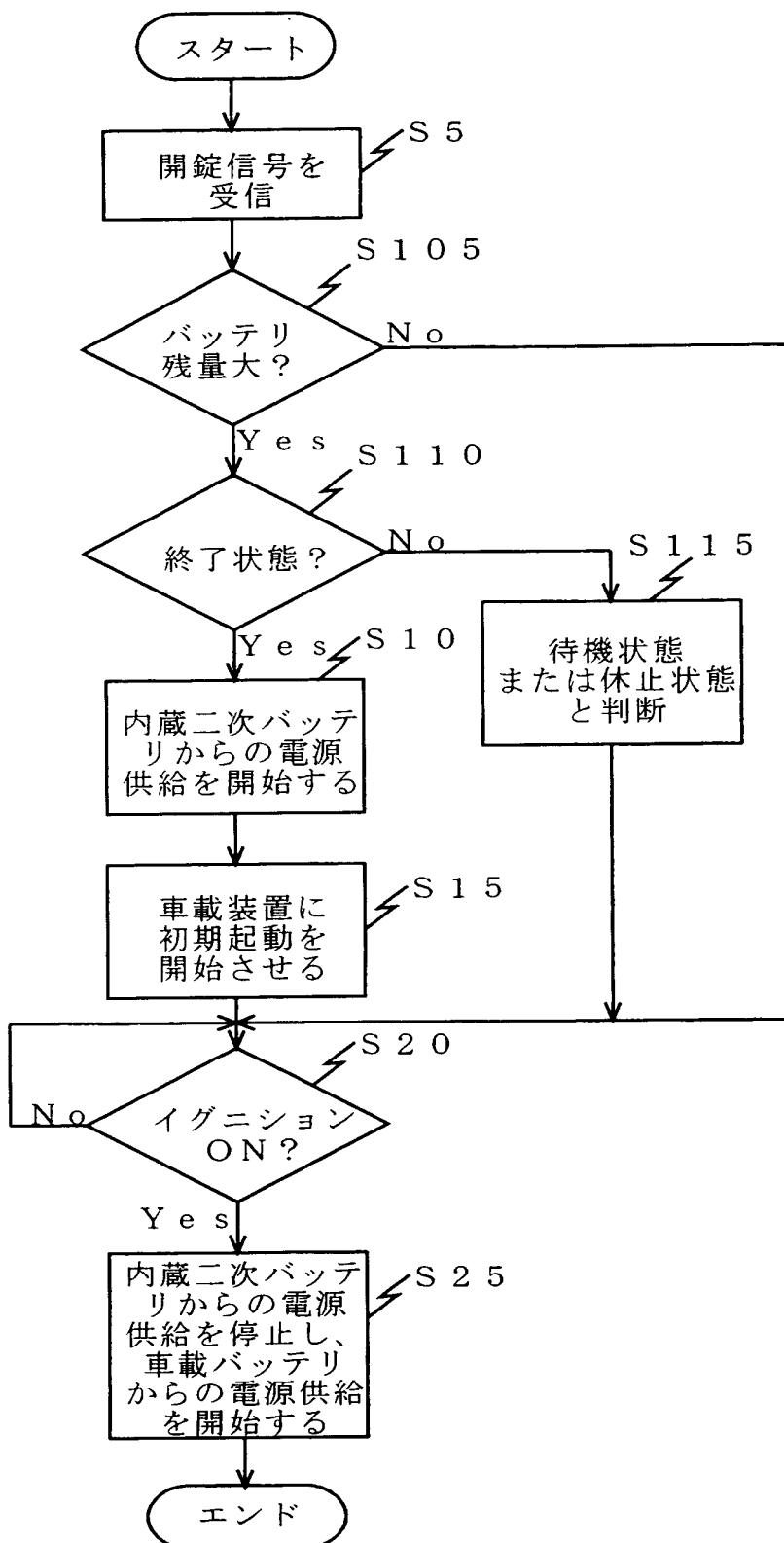
【図 1】



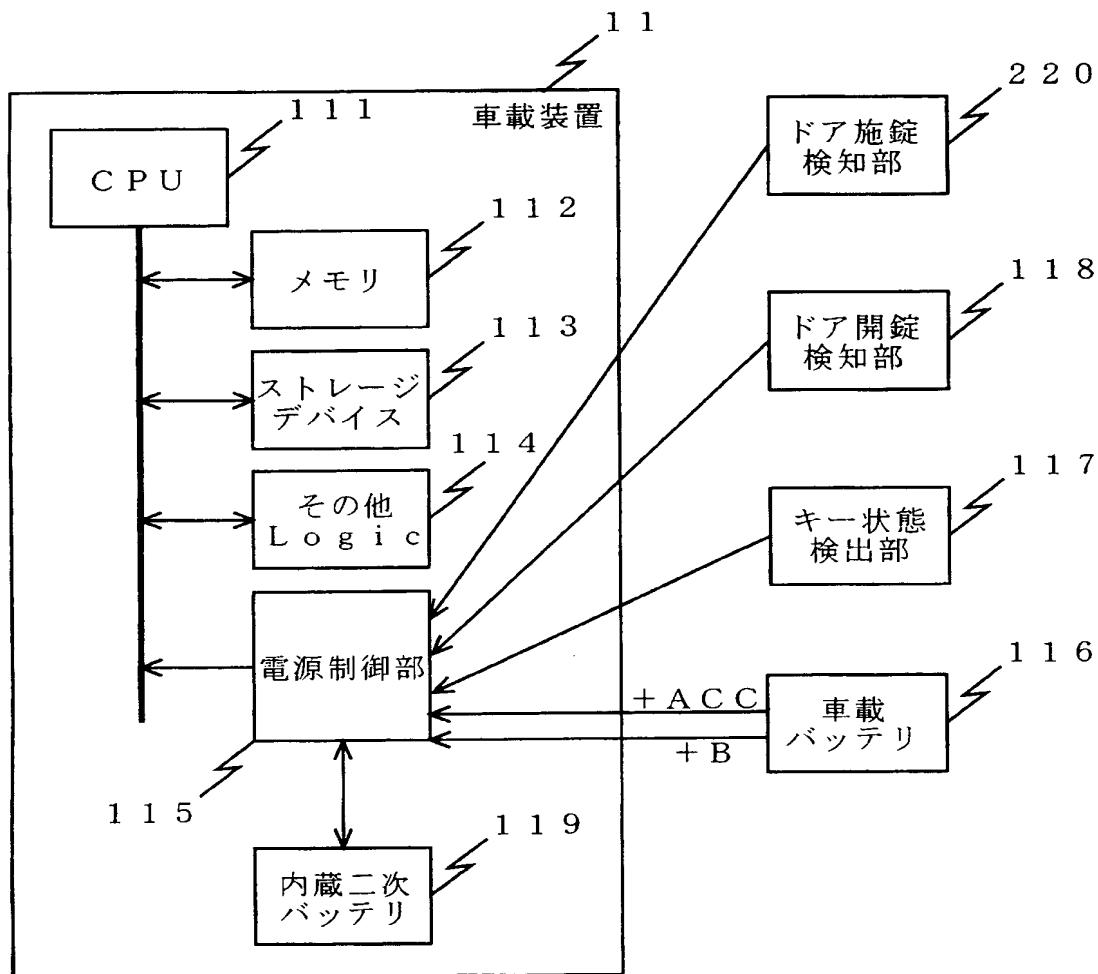
【図2】



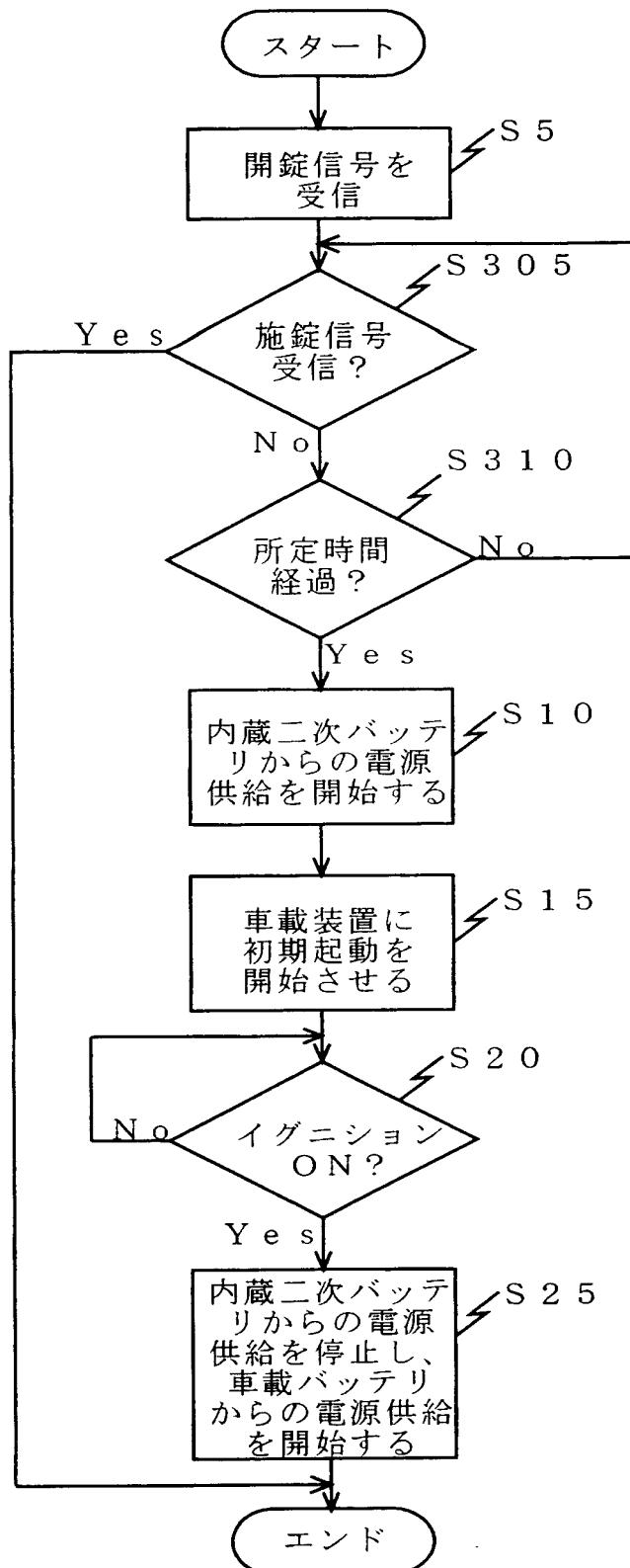
【図3】



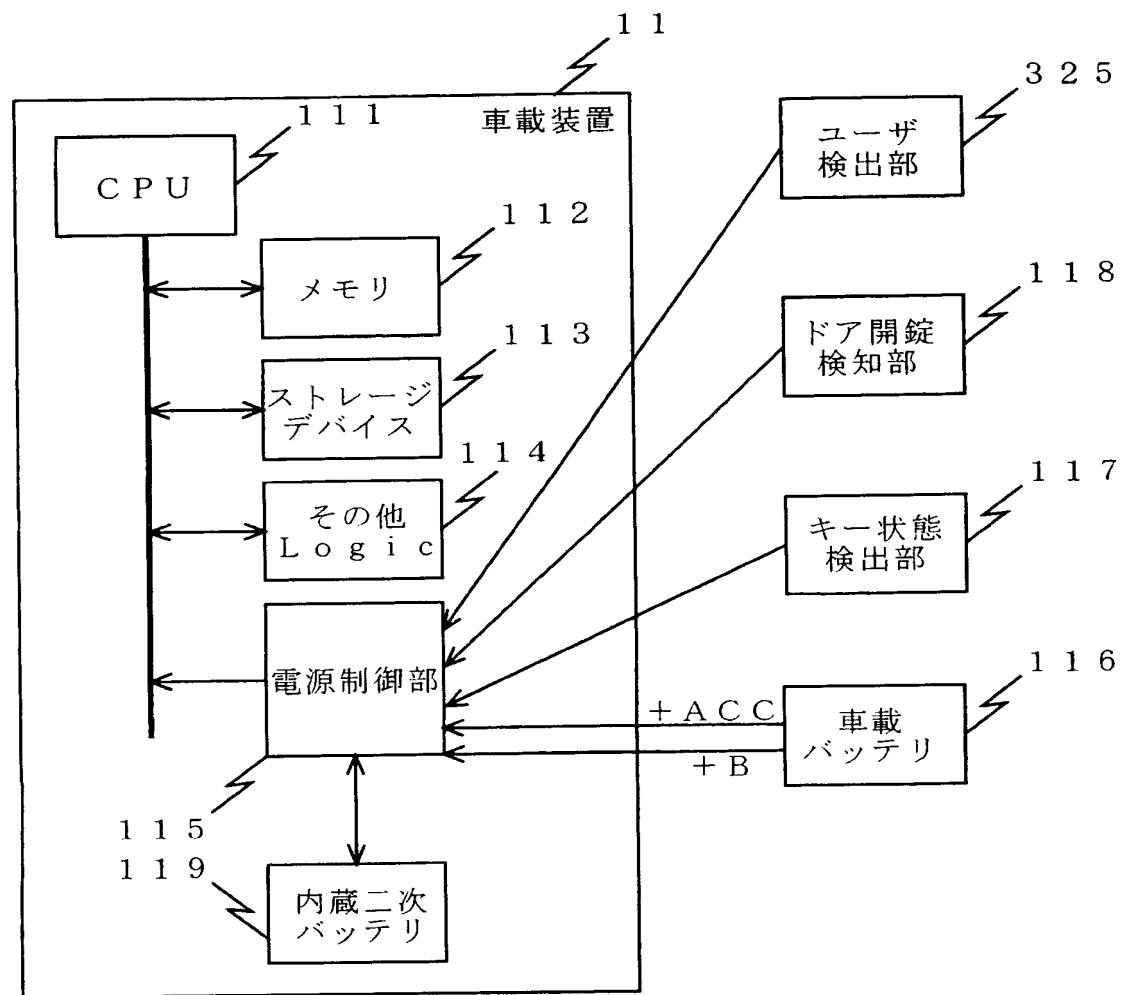
【図4】



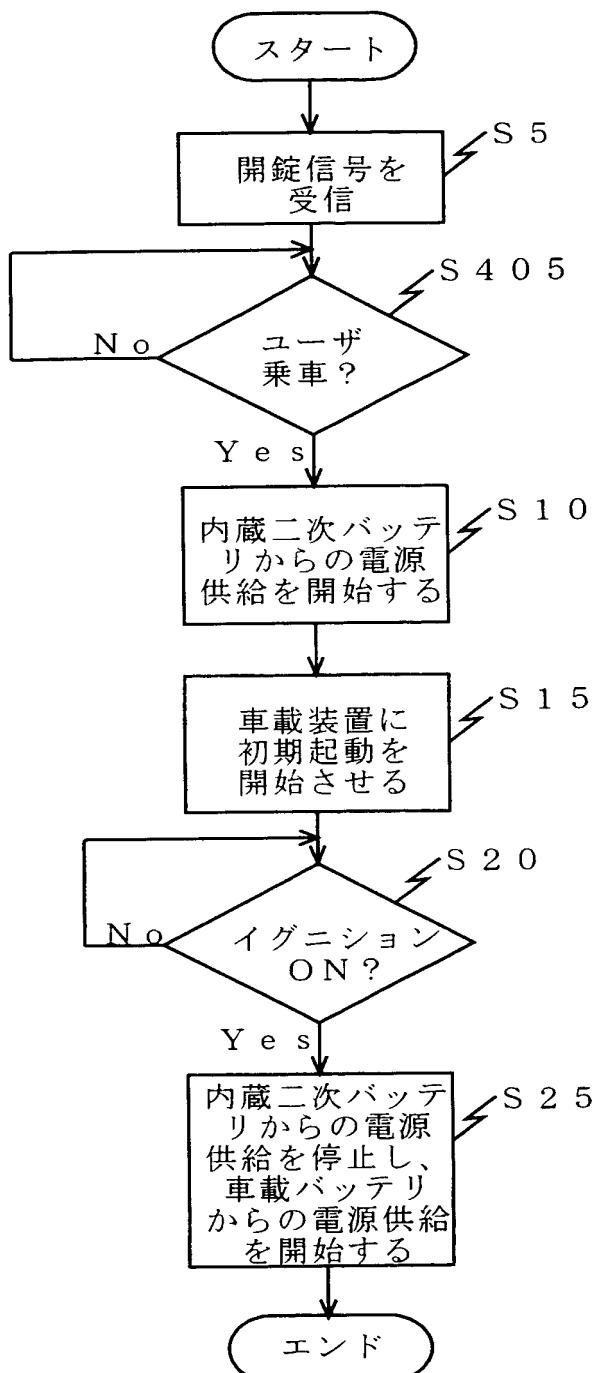
【図5】



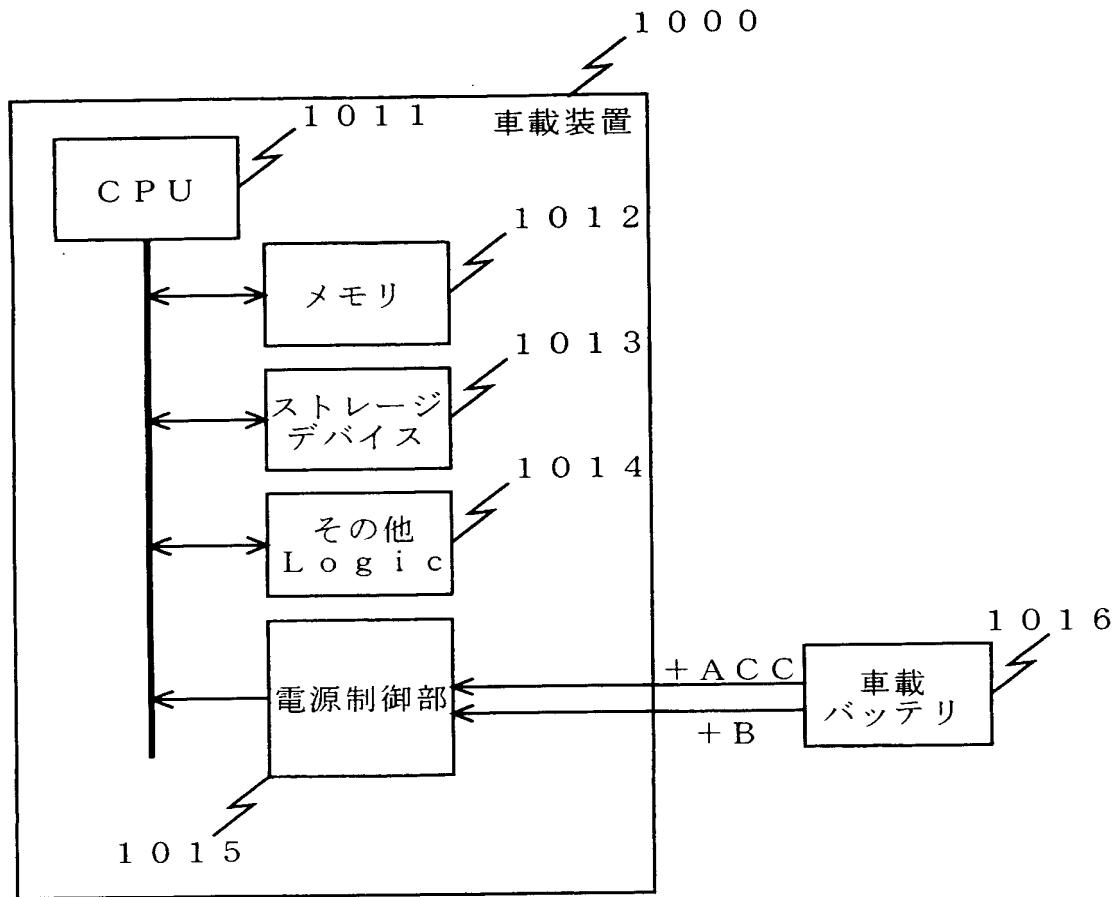
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、ユーザが自動車に乗込む際に、車載装置の初期起動を待たなくてすむ電源制御装置を備える車載システムを提供する。

【解決手段】 ドア開錠検知部118は、ユーザがドアを開錠したら、開錠信号を電源制御部115に送信する。開錠信号を取得した電源制御部115は、内蔵二次バッテリ119を用いてC P U 1 1 1に対して電力を供給し、車載装置11を起動させる。その後、ユーザが自動車に乗込んでイグニションキーをONにしたら、キー状態検出部117は、イグニションキーがONにされたことを電源制御部115に通知する。応じて、電源制御部115は、内蔵二次バッテリ119による電力の供給を、車載バッテリ116からの電力の供給に切りかえる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-308735
受付番号 50201597833
書類名 特許願
担当官 第五担当上席 0094
作成日 平成14年10月24日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年10月23日

次頁無

特願2002-308735

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 松下電器産業株式会社